



Trabajo Práctico Especial

Diseño e Implementación de Interfaz Web y Móvil

Importante:

Este trabajo práctico especial es extenso y por lo tanto deberá realizarse en forma incremental a lo largo varias clases de laboratorio.

Recomendamos hacer uso de las clases de laboratorio para intercambiar ideas con los docentes respecto de las decisiones tomadas durante la implementación del mismo con el fin de minimizar los errores que este pueda presentar al momento de ser evaluado.

El objetivo de este trabajo práctico especial es diseñar e implementar parcialmente un sitio Web y una aplicación móvil (Android) que permitan controlar en forma remota dispositivos inteligentes que se encuentren presentes en un hogar. Los mismos deberán hacer uso de los servicios expuestos por el API Web que será provista oportunamente por la Cátedra.

El trabajo práctico especial está compuesto por tres entregas las cuales deberán ser subidas a Campus, en la carpeta de intercambio de archivos asignada a cada grupo, de acuerdo a las fechas estipuladas en el cronograma de la materia.

La extensión de los informes, dentro de lo posible, no deberá superar las 25 páginas tamaño A4 (excluida la carátula).

A continuación, se detalla el alcance establecido para cada una de las diferentes entregas del trabajo práctico especial:

Primera entrega (diseño del sitio Web y de la aplicación móvil):

El informe correspondiente a la primera entrega del trabajo práctico deberá contener como mínimo:

- **Modelos de Personas.** Como mínimo 3. Deberán estar sustentados por las observaciones participativas y entrevistas realizadas a los usuarios representativos.
- **Resultados de la evaluación de usabilidad.** Deberá resumir los resultados obtenidos durante las evaluaciones de usabilidad realizadas en el laboratorio y a los usuarios representativos.
- **Prototipos de las páginas más representativas del sitio Web.** Como mínimo 5. Deberán incorporarse las distintas versiones de los prototipos para poder reflejar la evolución que sufrieron los mismos a lo largo de toda la etapa de diseño.
- **Prototipos de las vistas más representativas de la aplicación móvil.** Como mínimo 5. Deberán incorporarse las distintas variantes de las vistas que se vean afectadas por el factor de forma (teléfonos y tabletas) y/o la orientación (vertical y horizontal) del dispositivo.
- **Decisiones de usabilidad tomadas durante la etapa de diseño.** Deberán estar sustentadas por los temas vistos en la materia, los modelos de Personas, los resultados de la evaluación de usabilidad, las sugerencias y/o correcciones realizadas por los docentes, etc.

Segunda entrega (implementación del sitio Web):

El informe correspondiente a la segunda entrega del trabajo práctico deberá contener como mínimo:

- **Capturas de pantallas de todas las páginas del sitio Web.** Deberán incorporarse solo las versiones finales de las pantallas del sitio Web. Si las mismas hubieran sufrido modificaciones respecto de la versión final de los prototipos, también se deberá incorporar



los mismos para poder reflejar la evolución que sufrieron a lo largo de toda la etapa de implementación.

- **Decisiones de usabilidad tomadas durante la etapa de implementación.** Deberán estar sustentadas por los temas vistos en la materia, los modelos de Personas, los resultados de la evaluación de usabilidad, las sugerencias y/o correcciones realizadas por los docentes, etc.
- **Archivos necesarios para el correcto funcionamiento del sitio Web.** Deberán estar comprimidos en un archivo con extensión ZIP o RAR. Solo deberá incorporarse al mismo aquellos archivos que sean indispensables para el correcto funcionamiento del sitio Web, descartando del mismo los archivos generados para pruebas, Frameworks que finalmente no se utilizaron, etc.
- **Instructivo de instalación.** Deberá contener como mínimo los nombres y versiones de los navegadores soportados y la secuencia de pasos que debe realizarse para instalar y configurar el sitio Web en un servidor Web.

La implementación del sitio Web deberá cumplir obligatoriamente con los siguientes requisitos funcionales:

- RF 1: Soportar al menos 6 de los tipos de dispositivos disponibles en el API Web (lámpara, puerta, cortina, alarma, heladera, horno, aire acondicionado, temporizador, etc.).
- RF 2: Crear nuevos dispositivos a partir de los tipos de dispositivos soportados.
- RF 3: Modificar la información de los dispositivos registrados.
- RF 4: Eliminar los dispositivos registrados.
- RF 5: Consultar el estado de los dispositivos registrados.
- RF 6: Ejecutar acciones sobre los dispositivos registrados.
- RF 7: Crear rutinas (secuencia de acciones sobre múltiples dispositivos registrados)
- RF 8: Ejecutar las rutinas registradas.
- RF 9: Crear nuevas habitaciones.
- RF 10: Asociar los dispositivos registrados a una habitación.
- RF 11: Consultar los dispositivos registrados que se encuentran asociados a una habitación.

La implementación de los RF 9, RF 10 y RF 11 es opcional para los grupos conformados por tres integrantes.

Opcionalmente, la implementación del sitio Web también podrá cumplir con los siguientes requisitos funcionales:

- RFOP 1: Manejar múltiples perfiles de usuario (funcionalidad no soportada en forma nativa por el API Web).
- RFOP 2: Modificar la información de las habitaciones.
- RFOP 3: Eliminar las habitaciones.
- RFOP 4: Desasociar los dispositivos registrados de una habitación.
- RFOP 5: Consultar el registro de acciones realizadas.
- RFOP 6: Planificar la ejecución futura de acciones sobre dispositivos registrados (funcionalidad no soportada en forma nativa por el API Web).

La implementación del sitio Web deberá cumplir obligatoriamente con los siguientes requisitos no funcionales:

- RNF 1: Utilizar las tecnologías HTML, CSS y JavaScript y Ajax.
- RNF 2: Funcionar correctamente en por lo menos dos de los siguientes navegadores:
 - Internet Explorer 10 (o superior).
 - Firefox 36 (o superior).
 - Chrome 42 (o superior).



Opcionalmente, la implementación del sitio Web también podrá cumplir con los siguientes requisitos no funcionales:

- RNFOP 1: Validar correctamente las etiquetas de HTML de acuerdo al servicio de validación del W3C.
- RNFOP 2: Validar correctamente el estilo CSS de acuerdo al servicio de validación del W3C.
- RNFOP 3: Respetar las estrategias de separación entre la estructura y la presentación.
- RNFOP 4: Respetar las estrategias de separación entre la estructura y el comportamiento.

Tercera entrega (implementación de la aplicación móvil):

El informe correspondiente a la tercera entrega del trabajo práctico deberá contener como mínimo:

- **Capturas de pantallas de todas las vistas de la aplicación móvil.** Deberán incorporarse solo las versiones finales y sus distintas variantes de las vistas que se vean afectadas por el factor de forma (teléfonos y tabletas) y/o la orientación (vertical y horizontal) del dispositivo. Si las mismas hubieran sufrido modificaciones respecto de la versión de los prototipos, también se deberán incorporar los mismos para poder reflejar la evolución que sufrieron a lo largo de toda la etapa de implementación.
- **Decisiones de usabilidad tomadas durante la etapa de implementación.** Deberán estar sustentadas por los temas vistos en la materia, los modelos de Personas, los resultados de la evaluación de usabilidad, las sugerencias y/o correcciones realizadas por los docentes, etc.
- **Archivos necesarios para construir el instalador de la aplicación:** Deberán estar comprimidos en un archivo ZIP o RAR. Solo deberá incorporarse al mismo aquellos archivos que sean indispensables (actividades, vistas, recursos, etc.) para construir el instalador de la aplicación, descartando del mismo los archivos generados para pruebas, Frameworks que finalmente no se utilizaron, etc.
- **Instalador de la aplicación:** Deberá entregarse el archivo APK.
- **Instructivo de instalación.** Deberá contener como mínimo la secuencia de pasos que debe realizarse para instalar y configurar la aplicación móvil en un dispositivo Android.

La implementación de la aplicación móvil deberá cumplir obligatoriamente con los siguientes requisitos funcionales:

- RF 1: Soportar al menos 5 de los tipos de dispositivos disponibles en el API Web (lámpara, puerta, cortina, alarma, heladera, horno, aire acondicionado, temporizador, etc.).
- RF 2: Consultar el estado de los dispositivos registrados.
- RF 3: Ejecutar acciones sobre los dispositivos registrados.
- RF 4: Alertar mediante notificaciones en la barra de estado del dispositivo las novedades que presenten determinados dispositivos registrados que sean de interés.
- RF 5: Ejecutar las rutinas registradas.

La implementación del RF 5 es opcional para los grupos conformados por tres integrantes.

Opcionalmente, la implementación de la aplicación móvil también podrá cumplir con los siguientes requisitos funcionales:

- RFOP 1: Ejecutar una acción en un determinado dispositivo registrado a partir de un evento generado por la ejecución de una acción en el mismo u otro de los dispositivos registrados.
- RFOP 2: Consultar el registro de acciones realizadas sobre un dispositivo registrado.
- RFOP 3: Planificar la ejecución futura de acciones sobre dispositivos registrados.

La implementación de la aplicación móvil deberá cumplir obligatoriamente con los siguientes requisitos no funcionales:



- RNF 1: Utilizar el idioma establecido en la configuración regional del dispositivo, reaccionar ante cualquier cambio en el mismo y estar localizada por lo menos a los idiomas español e inglés.
- RNF 2: Utilizar la barra de acción para facilitar la navegación y el acceso a las acciones más utilizadas.
- RNF 3: Permitir la personalización de aspectos relacionados con el funcionamiento de la aplicación.
- RNF 4: Brindar una experiencia de usuario distinta dependiendo del factor de forma (teléfonos y tabletas) del dispositivo.
- RNF 5: Brindar una experiencia de usuario distinta dependiendo de la orientación (vertical y horizontal) del dispositivo.
- RNF 6: Funcionar en dispositivos *Marshmallow 6.0 (API Level 23)* y *Nougat 7.0 (API Level 24)*.

Opcionalmente, la implementación de la aplicación móvil también podrá cumplir con los siguientes requisitos no funcionales:

- RNFOF 1: Capturar con la cámara de fotos códigos QR como mecanismo alternativo de búsqueda de dispositivos registrados.
- RNFOF 2: Permitir interactuar en forma automática sobre determinados dispositivos cuando el dispositivo móvil detecte, a partir de sus coordenadas GPS, la cercanía de los mismos. Por ejemplo: que se encienda la luz de la habitación cuando se ingresa a la misma o que se pueda escuchar la misma música al desplazarse por las diferentes habitaciones del hogar.
- RNFOF 3: Soportar la conversión de voz a texto (*speech to text*) para facilitar la interacción con los dispositivos registrados.